



PIANO DI MATERIA

1. Dati generali

Indirizzo	Tutte	Materia	Matematica	Classe	Seconde	Anno scolastico: 2016/2017
------------------	-------	----------------	------------	---------------	---------	-----------------------------------

2. Competenze:

Conoscenza (titolo) ¹				
I RADICALI				
Conoscenze/Contenuti ²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
I numeri reali come successivi ampliamenti numerici; radice n-esima aritmetica di un numero reale; condizioni di esistenza; la proprietà invariante dei radicali; semplificazione e operazioni con i radicali; trasporto di un fattore dentro e fuori il segno di radice; radicali simili; radicali doppi; razionalizzazione di un denominatore.	Ottobre- Novembre	Operare con i numeri appartenenti agli insiemi N, Z, Q utilizzando consapevolmente le loro proprietà; Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico	M1	matematico

¹ Argomento del programma in generale

² Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ³				
SISTEMI DI EQUAZIONI DI 1° GRADO				
Conoscenze/Contenuti⁴	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Sistemi lineari a due incognite: risoluzione algebrica con i metodi di riduzione, sostituzione e grafico; risoluzione di sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite con sostituzione; risoluzione di problemi a più incognite.	Settembre-Ottobre	Rappresentare un insieme. Formalizzare le operazioni fondamentali tra insiemi. Risolvere problemi con gli insiemi	M3	matematico

³ Argomento del programma in generale

⁴ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ⁵				
ALGEBRA				
Conoscenze/Contenuti⁶	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Equazioni di II grado incomplete e complete; metodo del completamento al quadrato; formula risolutiva; relazione tra i coefficienti e le radici; scomposizione di un trinomio; casi notevoli delle equazioni parametriche.	Novembre-Gennaio	Saper risolvere un'equazione/sistema/disequazione di II grado e superiore al 2° con i metodi più opportuni.	M3 L1	matematico
Equazioni binomie, trinomie; zeri di un polinomio; regola di Ruffini; equazioni fattorizzabili; equazioni irrazionali con discussione; sistemi di 2° grado	Gennaio-Marzo	Saper fattorizzare un trinomio di II grado e di grado superiore al 2°		
Disequazioni di 2° grado e di grado superiore intere e fratte; sistemi di disequazioni.	Aprile- Maggio	Saper discutere qualche semplice equazione parametrica.		
		Utilizzare le equazioni e disequazioni di primo grado nella risoluzione di problemi.		

⁵ Argomento del programma in generale

⁶ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ⁷				
GEOMETRIA ANALITICA				
Conoscenze/Contenuti⁸	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Equazione implicita ed esplicita di una retta nel piano; distanza tra due punti; punto medio di un segmento; retta per uno o due punti; condizione di parallelismo e perpendicolarità.	Gennaio-Febbraio	Saper rappresentare una retta/parabola nel piano; Saper riconoscere rette perpendicolari e parallele; Saper determinare la retta per due punti e parabola per tre punti. Saper risolvere problemi sulla retta/parabola.	M1	matematico
Definizione di parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola con asse verticale. Intersezioni con gli assi, vertice, rappresentazione grafica. Intersezione retta-parabola.	Febbraio - Marzo			

⁷ Argomento del programma in generale

⁸ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ⁹				
INTRODUZIONE AL CALCOLO DELLE PROBABILITA'				
Conoscenze/Contenuti¹⁰	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
La probabilità di un evento, la probabilità della somma e prodotto logica di eventi compatibili e incompatibili, dipendenti e indipendenti, probabilità condizionata	Maggio	Saper risolvere e riconoscere problemi aleatori;	M4 L3	matematico

⁹ Argomento del programma in generale

¹⁰ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ¹¹				
LA GEOMETRIA NEL PIANO				
Conoscenze/Contenuti¹²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Circonferenza e cerchio: definizioni e proprietà fondamentali. Mutua posizione di retta e circonferenza nel piano. Angoli alla circonferenza e angoli al centro e relativo teorema. Poligoni inscritti e circoscritti, punti notevoli di un triangolo.	Ottobre-Novembre	Saper definire circonferenza, cerchio ed elementi notevoli;	M2 L1	matematico
Il concetto di equivalenza; equivalenza tra figure notevoli; i teoremi di Pitagora e di Euclide; applicazione dell'algebra alla geometria.	Dicembre-Febbraio	Conoscere il teorema dell'angolo alla circonferenza e relativi corollari;		
Il concetto di similitudine; i criteri di similitudine dei triangoli; teoremi relativi alla bisettrice, corde e tangenti; la misura della circonferenza e l'area del cerchio; problemi di I e II grado.	Marzo- Maggio	Conoscere le proprietà dei quadrilateri inscritti e circoscritti e dei poligono regolari;		
Simmetrie assiali, centrali, traslazioni e rotazioni	Giugno	Saper riconoscere figure equivalenti e simili		
		Conoscere i teoremi di Pitagora e di Euclide;		
		Applicare i teoremi precedenti nella risoluzione di problemi con incognita		

¹¹ Argomento del programma in generale

¹² Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



3. **Formati didattici previsti¹³**
4. **Strumenti e materiali didattici¹⁴**
5. **Tipologia delle prove di verifica previste¹⁵**

Prove per competenze previste (tipologia, tempistica, metodo di valutazione,)

6. **Griglie di valutazione¹⁶**
7. **Attività di recupero, sostegno, approfondimento**
8. **Rapporti con le famiglie**

Data di compilazione:		Il coordinatore di materia

¹³ A titolo indicativo: **Didattiche espositive** (lezione frontale; lezione dialogica); **Didattiche laboratoriali** (*learning by doing; drill & practice*; apprendistato; alternanza scuola – lavoro); **Didattiche di gruppo** (*cooperative learning*; simulazione di caso; studio di caso; *problem solving; brainstorming*; pianificazione di progetti); **Didattiche a distanza** (*E-learning*)

¹⁴ Testi adottati, risorse Internet, prodotti multimediali, laboratori, LIM, altro tipo di materiale didattico.

¹⁵ Scritte, orali, grafiche, pratiche, strutturate, ecc.

¹⁶ Per prove scritte e/o orali e/o grafiche e/o pratiche.



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"
Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica





LEGENDA Competenze

L1: Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti, con particolare attenzione alla correttezza formale e alla chiarezza espositiva.

L2: Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di tipologie diverse.

L3: Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi.

L4: utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario.

L5: utilizzare e produrre testi multimediali.

M1: utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.

M2: confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.

M3: individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

M4: analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

S1: osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

S2: analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

S3: essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

G1: comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.

G2: collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.

G3: riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio